Nr. 39. Kraków, 29 września 1905. Rok XXII.

TYGODNIK ROLNICZY

Organ c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego

wychodzi co piątek.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie **12 Kor.**, półrocznie **6 Kor.**, dla członków Towarzystw rolniczych i uczniów zakładów naukowych rolniczych rocznie **8 Kor.**, w Królestwie Polskiem rocznie **5 rs.**, a państwie niemieckiem **8 marek**. Pojedynczy numer **24 halerze**.

Prenumeratę należy nadsyłać do Administracyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**

Rękopisy nie nadające się do druku zwraca się tylko na żądanie i na koszt autora.

Listów nieopłaconych nie przyjmuje się.

Przedruk artykułów bez upoważnienia podpisanych autorów i podania źródła nie dozwolony.

Adres Redakcyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**

TREŚĆ:

Kontrola mleczności w południowej Bawaryi

napisał
Dr. Waleryan Klecki.
Profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Zanim jeszcze powstały w Danii t. zw. „Związki kontrolne“, już w niektórych okolicach w Niemczech zaprowadzono zorganizowaną kontrolę mleczności, wprawdzie od duńskiej prostszą, ale niezawodnie bardzo pożyteczną.

Doskonale prowadzoną jest kontrola mleczności w bawarskiem Allgau. Zasługa to założonego w r. 1892 Związku hodowli bydła rasy Allgau (z siedzibą w Immenstadt), który za prace na tem polu odznaczony został na wystawie hygieny mleczarskiej w Hamburgu w r. 1903 dyplomem honorowym.

Do Związku allgauskiego należy 756 członków [1]), z których część zjednoczona jest w ściślejsze lokalne stowarzyszenia, podległe Związkowi. Ogółem Związek obejmuje 3185 sztuk bydła. Związek wydzierżawia i utrzymuje dla członków cztery wspólne pastwiska górskie, na których przeszło 300 sztuk zarodowych znajduje obfite pożywienie, opiekę i dozór, sprowadza materyał hodowlany ze Szwajcaryi i Austryi, ułatwia sprzedaż bydła [2]) i wszelkimi sposobami popiera jego hodowlę. Jednakże może największe uznanie i wdzięczność członków budzi organizacya kontroli mleczności. Związek zaprowadził tę kontrolę w r. 1894 z pomocą stacyi mleczarskiej *(milchwirtschaftliche Untersuchungsanstalt)* w Memmingen, — a wędrując w roku ubiegłym po Allgau, miałem sposobność przekonać się, że istotnie kontrola mleczności wydała rezultaty świetne i zyskała zupełne uznanie bawarskich górali.

Dotychczas poddano kontroli w 36 gospodarstwach około 700 krów. Zbadano dokładnie 1000 rocznych produkcyi mleka.

Kontrola jest zorganizowana w następujący sposób. Prowadzi ją główny kierownik, przydzielony stacyi w Memmingen, z pomocą szeregu podległych mu pomocników (kontrolerów). Kierownik główny ma za zadanie: kształcić kontrolerów (którzy mieszkając w różnych okręgach, zajmują się bezpośrednim wykonywaniem kontroli, każdy w swoim okręgu), od czasu do czasu ich robotę sprawdzać, udzielać wyjaśnień właścicielom krów, a przedewszystkiem prowadzić całą rachunkowość kontrolną (zestawiać dostarczony przez kontrolerów materyał w odpowiednich tablicach, przeprowadzać potrzebne obliczenia i t. d.).

Zadaniem kontrolerów jest dwa razy na miesiąc w każdej należącej do organizacyi oborze: zważyć udój poranny i wieczorny każdej zdrowej krowy (bez względu na jej wartość i przynależność do księgi stadnej), zapisać rezultat w książce, wziąć umiejętnie próbkę z każdego z osobna udoju i obie próbki przesłać do stacyi, załączając odpis cyfr, zapisanych w książce. Nadto kontrolerowie obowiązani są przesyłać kierownikowi wiadomości o wszelkich wydarzeniach, jakoto: porzucenie, zmiana paszy, choroby i t. d. W stacyi w Memmingen oznacza się w każdej próbce: ciężar właściwy i zawartość tłuszczu. Tablice, używane w Allgau, zawierają następujące rubryki: 1) Miesiąc i dzień obserwacyi, 2) Waga żywa krowy, 3) Ile miała cieląt, 4) Ile dni upłynęło od ocielenia, 5) Waga udoju w danym dniu, 6) Zawartość tłuszczu w gramach i procentach, 7) Ciężar właściwy mleka, 8) Zawartość substancyi suchej w niem.

Z 8-letnich obserwacyi wynika, że krowa allgauska daje w przecięciu **3119** kg. mleka rocznie [1]) (365 dni). Jednakże wśród badanych 700 krów było 105 takich, które dawały rocznie przeszło **4000** kg. (o przec. zaw. tłuszczu 3·6%), — a obok nich 207 takich, które dawały mniej, niż **2500** kg. (o przec. zaw. tłuszczu 3·8%).

Średnia produkcya tłuszczu wynosiła **113·3** kg. tłuszczu (odpowiada **272** ℔ masła). Maximum **215·6** kg. tłuszczu (odpowiada **517** ℔ masła), minimum **49·5** kg. (odpowiada **119** ℔ masła).

Najlepsza krowa dawała zatem 4·3—4·5 razy tyle tłuszczu, co najgorsza.

W r. 1903 najlepsza krowa dała **5658** kg. mleka w ciągu roku, najgorsza **1238** kg.

Zawartość tłuszczu wynosiła: średnio **3·6%**, minimalnie **2·6%**, maksymalnie **4·8%**.

[1]) Podług sprawozdania za r. 1903.

[2]) W r. 1903 wysłano dwie partye buhai na wystawy do Moskwy i Charkowa.

[1]) Roczną produkcyę mleka obliczano w taki sposób, że dzielono produkcyę w ciągu całej laktacyi (po potrąceniu pierwszych dni 10 po ocieleniu, oraz nie licząc mleka pod koniec laktacyi, gdy dzienna jego wydajność spadła poniżej 2 kg.) przez liczbę dni, jakie upłynęły między dwoma ocieleniami (a więc 10 dni siary + liczba dni, podczas których krowa doiła + liczba dni „suchych“) i otrzymany iloraz mnożono przez 365.

Wpływ mikrobów na urodzajność gleby.

Odczyt wypowiedziany na jeneralnem posiedzeniu Holenderskiego Towarzystwa Naukowego, dnia 21 maja 1904 roku, przez M. W. Beijerincka.

Ciąg dalszy.

Sposób w jaki mikroby atakują wymienione ciała, nie jest jeszcze dokładnie znany; najlepiej stosunkowo zbadano przemiany jakim podlega celluloza.

Przy średniej temperaturze, jaką napotykamy w krajach o klimacie umiarkowanym, i przy dostatecznym stopniu wilgotności ciało to, tak stałe z punktu widzenia chemicznego, podlega łatwemu rozkładowi za sprawą kilku gatunków mikrobów, prowadzących swoją pracę na rozmaite sposoby.

Ostatecznemi produktami tego rozkładu, o ile odbywa się on pod wpływem organizmów anaerobowych, są dwutlenek węgla i woda. Jeżeli zaś rozkładu dokonywają anaeroby, żyjące bez dostępu tlenu, to produktami rozkładu są: dwutlenek węgla, kwas octowy, gaz błotny (metan), kwas masłowy, wodór; w końcu, jeżeli są obecne azotany i jeżeli powietrze nie ma łatwego dostępu, pewne denitryfikujące mikroby wytwarzają wolny azot i dwutlenek węgla.

Dwie pierwsze przemiany są najważniejsze dla sprawy urodzajności gruntu, na nich bowiem w zasadzie opiera się ważna niezmiernie asymilacya azotu wolnego z atmosfery.

Olbrzymie ilości gazu błotnego i wodoru, powstające za sprawą mikrobów anaerobów, kosztem cellulozy (drzewnika) skłaniałyby do przypuszczenia, że te gazy nagromadzają się w atmosferze; jednakże, według badań Gautiera, atmosfera zawiera ich nieznaczne zaledwie ślady. Co się dotyczy wodoru, to zapewne rozprasza się on w przestrzeni międzyplanetarnej, ale takie tłómaczenie nie da się zastosować do metanu, posiadającego dwa razy tylko mniejszą gęstość, aniżeli tlen; na zasadzie tego, co wiemy z fizyki, taki gaz nie jest w stanie opuścić naszej atmosfery. Ponieważ metan wydziela się w znacznie większych ilościach, aniżeli wodór, w tak znacznych, że n. p. w Holandyi północnej używają go pod nazwą „gazu mineralnego“ (brongas) do celów oświetlenia i ogrzewania sztucznego, należy przypuszczać, że znika on wskutek asymilacyi przez rośliny zielone, które go rozkładają, podobnie jak dwutlenek węgla. Takie rośliny mogą się bowiem żywić nietylko bezwodnikiem kwasu węglowego, ale nawet tlenkiem węgla; nic więc nie stoi na przeszkodzie hypotezie, że pewne gatunki roślin zielonych przyswajają sobie węgiel zawarty w metanie.

Nic nie jest ukryte przed wzrokiem wiedzy. Oddzielny mikrob może się wymknąć obserwacyi bezpośredniej, jednakże staje się on przedmiotem badań, skoro dzięki dobremu pożywieniu, rozmnoży się na miliony. Jeżeli te tysiące czy miliony pozostają na jednem miejscu, jak to bywa w metodzie kultury na stałych pożywkach, wprowadzonej przez Kocha, oko może łatwo dostrzegać kolonię tam, gdzie pojedynczy mikrob uszedłby naszemu wzrokowi. W tych warunkach badania stają się niezależnemi od absolutnej wielkości zarodka i to co się wymyka sile mikroskopu, nawet ultramikroskopowa istota, skutkiem powtarzającego się ciągle dzielenia, daje w końcu widzialną kolonię. Badania mikroskopowe przekonały jednak, że mikroby, nie dające się obserwować nawet przy najsilniejszych powiększeniach, są niezmiernie rzadkie; występują one tylko w kilku chorobach zaraźliwych; dzięki zaś najnowszym metodom badania — ultramikroskopii — i tak drobne ciała nie leżą już poza granicami obserwacyi naszej.

Nie ma zasady przypuszczać, istnienia w ziemi mikrobów tak małych, że ich niepodobna dojrzeć przez najsilniejsze mikroskopy.

Ażeby módz się rozmnażać, mikroby muszą się żywić temi samemi mniej więcej substancyami mineralnemi, co i rośliny wyższe; potrzebują jednak oprócz tego, jakiejś materyi organicznej, jako źródła węgla. Jeżeli takiem źródłem węgla jest drzewnik, można się spodziewać, w razie kwaśnej reakcyi, pojawienia się pleśni, a bakteryi, jeżeli reakcya jest alkaliczna.

Biorąc pod uwagę te ogólne wnioski, najlepiej będzie pozostawić naturze samej odpowiedź na pytanie, jakie to istnieją pleśnie i jakie mikroby, używające za pożywkę drzewnika. One to będą czynnikami przemian zachodzących w łonie ziemi uprawnej.

Oto w jaki sposób należy postępować, celem wykrycia flory pleśniowej drzewnika:

Bierzemy kilka kawałków bibuły do filtrowania, materyi lnianej albo bawełnianej, które to substancye składają się z czystego drzewnika. Zwilżamy je rozczynem słabym fosforanu potasowego i azotanu amonu, rozpuszczając n. p. $^1/_{10}\,^0/_0$ tych soli w wodzie zwyczajnej wodociągowej. Ze względu na swoje pochodzenie taka woda zawiera dostateczną ilość innych soli mineralnych niezbędnych do rozmnażania się mikrobów. Kawałek papieru tak spreparowany kładziemy do naczynia szklannego, żeby nie wysechł i nalewamy do tego ostatniego trochę wody, do której uprzednio wprowadziliśmy w postaci pyłu, nieco próchnicy, czy też ziemi, zawierającej pleśnie, które chcemy badać. Uczyniwszy to nie pozostaje nam nic innego, jak pozostawić w temperaturze około 25 stopni C. naszą kulturę. Po upływie dwóch tygodni pleśnie rozwijają się, tworząc piękne kolonie tych samych gatunków, które pracują w łonie ziemi nad ciągłem mineralizowaniem drzewnika, dostarczanego gruntowi pod postacią opadających liści, korzeni obumarłych i łodyg, a więc nad przygotowaniem pożywienia dla roślin wyżej zorganizowanych.

Ponieważ w tej transformacyi tworzy się nowy drzewnik, wchodzący w skład komórek pleśniowych, przeto nie należy się dziwić, że papier, czy materyał nawet zupełnie rozłożone, nie tracą jednak swojej pierwotnej konsystencyi; mamy przed oczami tkaninę ścisłą, utworzoną przez zbitą masę hodowanych drobnoustrojów. Ale ta sama obumiera niebawem i z kolei sama staje się podścieliskiem dla innego świata mikrobów, które ciągną dalej dzieło przeobrażenia rozpoczęte przez pleśnie.

Małe zmiany w warunkach odżywiania się mikrobów powodują znaczne różnice w naturze asocyacyi mikrobów teraz się rozwijających. W przypadku, z jakim mamy właśnie do czynienia, dość jest zastąpić źródło azotu — azotan amonu — podwójnym fosforanem amonu i magnezu, o słabo alkalicznej reakcyi, a kwaśny fosforan potasu przez fosforan zasadowy, żeby przeszkodzić wzrostowi większej części pleśni drzewnikowych a umożliwić natomiast rozwój flory bakteryalnej, która jest reprezentowana przez kilka zaledwie gatunków w danym przypadku, kiedy idzie o drzewnik.

Kiedy zwilżyliśmy alkaliczny papier czy płótno kilkoma kroplami wyciągu z nawpół rozłożonych i sproszkowanych liści, to utrzymując kulturę przy 30 stopniach C. widzimy, że po kilku dniach zaledwie powstaje na nim pewna liczba kolonii najważniejszej bakteryi cellulozy, nazwanej B a c i l l u s f e r r u g i n e u s. Kolonie te zjawiają się w rozmaitych miejscach tkaniny, w postaci plam rdzawych, które się składają z maleńkich laseczników ruchliwych, przeźroczystych same przez się i bezbarwnych, ale wydzielających brunatny barwnik, który nasyca tkanicę i często wydziela się w postaci kryształów. Rola tego mikroba, żywiącego się drzewnikiem, i wywołującego znikanie tegoż w roli, jest bez wątpienia bardzo ważną i daje się porównać z tą, jaka przypada w udziale pleśniom, które także wytwarzają wodę i dwutlenek węgla, jako ostateczne produkty rozkładu. Z tych poszukiwań można wyprowadzić ciekawe spostrzeżenie: że drzewnik zbyt wilgotnie utrzymany, nie zamienia się w próchnicę.

Ażeby się o tem przekonać, brano arkusze azbestu białego i pomiędzy nimi umieszczano bibułę do filtrowania i kawałki płótna albo bawełny. Jesienią zakopano to w ziemi ogrodowej, w miejscu mokrem, w rozmaitych głębokościach. W końcu zimy zaś wykopano i przekonano się, że pomiędzy białemi arkuszami azbestowemi, nie było ani śladu zabarwienia brunatnego, tylko same białe włókna pleśniowe. Gdyby się była wytworzyła próchnica, łatwo możnaby skonstatować jej obecność po brunatnem zabarwieniu.

Nasuwa się więc następująca kwestya:

Jeżeli drzewnik nie stanowi punktu wyjścia dla wytwarzania się nieazotowych składników próchnicy, t. j. więk-

szej jej części, to z jakich substancyi powstaje to ważne ciało?

Ciała rozpuszczalne, znajdujące się w komórkach, jak cukry, kwasy, sole organiczne, a także mączka, przeobrażają się znacznie łatwiej jeszcze, aniżeli drzewnik, ale i tutaj doświadczenie uczy, że i te ciała nie są pierwotnym materyałem z którego się wytwarza większa część próchnicowej masy. Według badań Adolfa Mayera związki rozpuszczalne garbnika, występujące w bardzo drobnych stosunkowo ilościach, biorą udział w powstawaniu próchnicy.

Widzieliśmy jednak, że do najbardziej rozpowszechnionych substancyi roślinnych należą suberyna, występująca w naskórku i w tkankach kory, potem lignoza i pentozana, znajdujące się w tkance właściwego drzewa; jest więc prawdopodobnem, że próchnica powstaje z tych właśnie substancyi, t. j. głównie z drzewa samego.

Drzewo — pod tym terminem rozumieć chcemy także nerwy liści, łodygi i korzenie zdrzewniałe rozmaitych ziół — rozkłada się bardzo wolno w łonie ziemi, ponieważ istnieje niewiele mikrobów, podejmujących się tej pracy. Drobnoustroje te należą do grzybków drzewnych, ale i one wyciągają tylko cellulozę z tkanki drzewiastej, pozostawiając lignozę, której nie potrafią zużytkować, a która potem czysto chemicznemi drogami zamienia się na próchnicę. Łatwość, z jaką lignoza ulega działaniu tych odczynników chemicznych, które pozostają bez żadnego wpływu na drzewnik, czyni takie przypuszczenie bardzo prawdopodobnem; poza tem natura aromatyczna lignozy, która jest pochodną tetrahydrobenzolu, tłómaczy nam, dlaczego to ciało jest z taką trudnością przyswajane przez mikroby. Jeżeli będziemy tak pojmowali charakter lignozy, to należy przypuścić, że większą część humusowych substancyi, według wszelkiego prawdopodobieństwa, wypadałoby zaliczyć do ciał aromatycznych.

Nie wiadomo jeszcze, co się dzieje z pentozaną, trzecim głównym składnikiem tkanki drzewnej, ale p. Tollens przekonał się, że w torfowiskach znika ona wprzódy, aniżeli lignoza, wskutek czego stare pokłady torfowe składają się zapewne przeważnie z tej ostatniej substancyi. Ten wniosek dotyczy także starej próchnicy.

Co do jakości ostatecznych produktów rozkładu naskórka i korowych tkanek, panuje jeszcze niepewność, ale to nie podlega wątpliwości, że pewne pleśnie biorą udział w tym rozkładzie i przyczyniają się w ten sposób do powstawania próchnicy.

Jak to już zauważyłem, drugi pierwiastek, trudno ulegający rozkładowi, a bardzo ważny nie tylko ze względu na swoją obfitość, ale także na swój skład chemiczny dla urodzajności gleby — są to ciała białkowe, powstające po śmierci roślinnej protoplazmy. W rzeczywistości istnieją dwie grupy ciał, z których jedne są łatwo atakowane przez mikroby, podczas gdy drugie ulegają ich niszczącej działalności trudno i powolnie. Jakkolwiek natura chemiczna tych ciał jest tak dobrze jak nieznana, nie ulega jednak żadnej wątpliwości, że ich obecności należy przypisać znaczną zawartość azotu w ziemiach bogatych w próchnicę, jak n. p. ziemi ogrodowej, równie jak i w torfie — zawartość, która często dosięga 4% wagi materyału suchego. W klimacie suchym i ciepłym ta proporcya może być jeszcze wyższą. W starej kalifornijskiej próchnicy p. Hilgard znalazł 15% azotu. Ponieważ ciała azotowe są nieodłącznym składnikiem próchnicy, nie należy się przeto dziwić skomplikowanemu składowi chemicznemu tej ostatniej. Łatwo też pojąć, że zanim wywnioskujemy z ilości azotowych ciał znalezionych w ziemi o jej urodzajności, musimy najpierw zdawać sobie dokładnie sprawę z tego, jakiemi są te azotowe związki.

Przeobrażenia, jakim podlega łatwo atakowana przez mikroby część ciał białkowych będą przez nas rozpatrywane równocześnie z analogicznemi przemianami, jakim podlegają ciała białkowe pochodzące z ciała samych mikrobów obumarłych, albo też związki wytworzone bezpośrednio przez też drobnoustroje, a będące produktami asymilacyi wolnego azotu z powietrza. Ta asymilacya niezmiernie ważna dla sprawy urodzajności gleby, zachodzi w dwóch rozmaitych postaciach: pierwsze jako konsekwencya rozmnażania się pewnych gatunków drobnoustrojów, które mając podostatkiem materyału, zawierającego węgiel, zaspakajają potrzebę azotu przez asymilacyę tego gazu z powietrza, po drugie zaś, jako konsekwencya symbiozy (współżycia) pewnych mikrobów z korzeniami roślin motylkowych.

G. J. Mulder znał już pierwszy z tych procesów i słusznie uzależnia go z rozkładem substancyi organicznych. Rozkład ten dokonywa się za harmonijnym, zgodnym współudziałem przynajmniej trzech rozmaitych gatunków mikrobów, a źródłem węgla dla tych drobnoustrojów jest właśnie drzewnik. Te trzy gatunki bakteryi mogą tylko pod tym warunkiem rozwinąć swoją działalność, jeżeli ciśnienie tlenu jest cokolwiek zmniejszone; wypływa stąd, że przy sztucznych doświadczeniach ten biochemizm musi się odbywać w ciekłej warstwie tej grubości, żeby tlen z powietrza mógł być o tyle szybko zużytkowany, o ile do niej przenika; w ziemi zaś proces ten nie zachodzi na samej powierzchni, ale w pewnej, nieznacznej zresztą głębokości.

Asymilacya azotu dokonywa się bardzo wolno i wymaga reakcyi alkalicznej. Dla doświadczeń należy brać następującą mieszaninę: 100 cz. wody zwyczajnej, 2% papieru filtrowego (bibuły) czystego i drobno pokrajanego, 2% kredy i $^1/_{20}$ podwójnego fosforanu potasowego (Biphosphate), do czego dodajemy obrobinkę ziemi, ażeby wprowadzić bakterye asymilujące azot, które znajdują się wszędzie, jak się zdaje, rozwijają się zaś najlepiej w temperaturze pomiędzy 25—30° C. Widzimy, że warunki podobne, spotykamy często w naturze.

Trzy gatunki bakteryi są następujące: mikrob wywołujący fermentacyę octowo-masłową drzewnika, który można także nazwać słusznie bakteryą, albo fermentem wodorowym, dlatego, że jako produkt poboczny wytwarza on zawsze wodór. Mikrob ten przedstawia się jako krótkie laseczki albo włókienka, przylegające do kawałków drzewnika i mogące wytwarzać na końcu małe podługowate zarodniki, które też miewają postać okrągławą.

Drugim czynnikiem przyswajania wolnego azotu z powietrza jest bakterya spokrewniona, jak się zdaje, blisko z bakteryami znajdywanemi na korzeniach roślin motylkowatych, a nazwana przezemnie B a c i l l u s r a d i o b a c t e r (Ra) z powodu charakterystycznego układania się promienistego pałeczek. Wreszcie trzecim czynnikiem jest A z o t o b a c t e r (Az), który dla swych znacznych rozmiarów i dla łatwości, z jaką się rozmnaża, stanowi największą część masy bakteryi powstających tutaj.

Oto w jaki sposób te trzy gatunki bakteryi podzieliły między siebie pracę: „Ferment wodorowy“ atakuje najsamprzód drzewnik i pod działaniem pewnej enzymy zamienia go na cukier, który częściowo podlega pod wpływem tegoż fermentu fermentacyi, przyczem tworzy się kwas octowy, masłowy, bezwodnik kwasu węglowego i wodór; kwasy masłowy i octowy tworzą się z wapnem, zawartem w ziemi. Pozostała część cukru służy jako źródło węgla dla dwóch innych gatunków bakteryi, które także mogą się żywić wspomnianemi solami kwasu masłowego i octowego, ale nigdy samym drzewnikiem. Z pomiędzy tych dwóch gatunków Bacillus radiobacter jest właściwym asymilatorem azotu, ale zamiast zachowywać dla siebie ów przyswojony azot, wytwarza on z niego rozpuszczalną substancyę azotową, która się rozlewa w otoczeniu, i z kolei staje się źródłem azotu dla rozmaitych organizmów, do rzędu których należy w danym przypadku, ferment wodorowy i Azotobacter. Te dwa ostatnie drobnoustroje używają owej cieczy zawierającej azot na wytworzenie swojej zarodzi (protoplazmy); zaródź zaś ta, po śmierci drobnoustroju jest źródłem materyi białkowej dla gruntu. Ponieważ azotobakterya może nietylko utleniać sole kwasów masłowego i octowego, ale nawet same kwasy, przeto podtrzymuje ona reakcyę alkaliczną otoczenia, co jest okolicznością ważną.

Ilość azotu wolnego, zaasymilowanego w ten sposób jest znaczna, może bowiem dosięgać 8—9 miligramów na każdy gram rozłożonej cellulozy, coby dawało rocznie, w przypadku dla lasu bukowego, roniącego około 4.000 kg. suchych

liści, przyrost azotu 25 kg. na powierzchnię jednego hektara kw. Jeżeli ten naturalny przyrost azotu nie starczyłby dla uprawy intenzywnej, to jest on w stanie zaspokoić w zupełności potrzebę substancyi azotowych w naturalnem gospodarstwie przyrody, n. p. lasu regularnie eksploatowanego. Nie podlega nawet wątpliwości, że powstałby nadmiar azotu, gdyby bakterye denitryfikujące nie pracowały nad przemianą na azot wolny pewnej ilości azotu zaasymilowanego już po zamianie ciał białkowych na azotany przez nitryfikacyę.

Dok. nast.

Sprawy bieżące.

Z Krajowej szkoły gorzelniczej. Dyrekcya zawiadamia, że wpisy do krajowej szkoły gorzelniczej w Dublanach odbędą się w dniach 2-go i 3-go października 1905.

Podczas wystawy rolniczo-przemysłowej w Tarnowie, która się odbędzie w dniach od 28 września b. r. do 5 października b. r. odbędą się demonstracye maszyny „Reform“ służącej do wyrobu dachówek cementowych, uznanych powszechnie jako najpraktyczniejszy materyał do pokrycia dachów budynków gospodarskich.

Import bydła z Fryzyi. Odnośnie do ogłoszenia w Nr. 35 *„Tygodnika rolniczego“* z dnia 1 września 1905 podajemy do wiadomości P. T. interesowanych, że Komisya Komitetu c. k. Towarzystwa rolniczego w Krakowie, mająca zakupić we Fryzyi bydło użytkowe, wyjedzie do Fryzyi w początkach października b. r.

P. T. hodowcy, którzy mieliby jeszcze zamiar wziąć udział w zakupnie, zechcą zatem przesłać zgłoszenia do Komitetu c. k. Towarzystwa rolniczego krakowskiego najpóźniej do dnia 4 października b. r. oraz złożyć do kasy Komitetu zaliczkę na zamówione sztuki, która wynosi:

a) na buhaja . . . . 960 kor.
b) „ krowę . . . . 550 „
c) „ jałówkę . . . 450 „
d) „ cielę . . . . 200 „

Z Komitetu c. k. Towarzystwa rolniczego w Krakowie.

Rozmaitości.

Duchowieństwo a gospodarstwo rolne. Biskup w Pięciokościołach na Węgrzech kreował nie dawno temu przy seminaryum duchownem katedrę profesora agronomii. Fakt ten nasuwa nam na myśli, jak pożądanem byłoby coś podobnego i u nas!

Na jak niskim poziomie stoi gospodarstwo rolne naszych włościan, o tem nie potrzeba się szeroko rozwodzić, nie potrzeba z szczególnym naciskiem podnosić, że jeżeli w krótkim czasie nie polepszy się byt materyalny stanu włościańskiego, to zupełny jego upadek ekonomiczny, a w następstwie zbyt często i moralny jest tylko kwestyą czasu.

Dawniej zbawiennym był w tym kierunku wpływ dworów, które łączył prawie zawsze stosunek patryarchalny z ludem wiejskim. Dziś wpływ ten słabnie coraz to bardziej. Z każdym rokiem przechodzi więcej wiosek w posiadanie żywiołów, które nie urodziwszy się na roli, tejże nie kochają, do gospodarstwa rolnego już z natury powołania nie mają, a tem mniej fachowej wiedzy, pracę zaś na roli uważają tylko jako zwykły „interes“.

Miarodajne sfery już oddawna poznały konieczność polepszenia stosunków gospodarskich na wsi i dały wyraz odnośnym dążeniom przez to, że w seminaryach nauczycielskich kształcą przyszłych nauczycieli także w dziedzinie agronomii.

Że praca w tym kierunku nie jest bezowocną, o tem przekonywujemy się coraz bardziej; ale też łatwo zrozumiałem jest, że duchowna osoba musiałaby w tym kierunku mieć jeszcze większy wpływ, niż młody zwykle nauczyciel, który do tego bardzo często, nim zaskarbi sobie zaufanie ludu, już zmienia miejsce swego pobytu, bądź to przez przeniesienie na własne żądanie, lub „zarządu“.

Wzorowe i regularne gospodarstwo na gruntach kościelnych byłoby najlepszym bodźcem, do intenzywnej produkcyi u włościan, a pogawędki plebana ze swymi przy każdej nadarzającej się sposobności, oparte na fachowej wiedzy tegoż, byłyby cennem uzupełnieniem przykładu, danego przez własne postępowe gospodarstwo.

Praca tego rodzaju nie byłaby nawet trudną jak się na pierwszy rzut oka zdaje, gdyż lud wiejski, jak nas codzienne życie uczy, jest bardzo wrażliwy na wszystko, co mu może przynieść materyalne zyski.

Przekonać wieśniaka, że dorodne ziarno przeznaczone na nasienie, wyda pewniejszy i obfitszy plon, uświadomić go, że ogród warzywny starannie utrzymywany, poprawna rasa drobiu, dalej sady z szlachetnemi owocami — szczególnie w bliskości większych miasteczek — dadzą mu lepsze dochody, że nie odpowiednie obchodzenie się z nawozem stajennym przedstawia wcale znaczną stratę pieniężną i t. d. może już po kilku co najwyżej kilkunastu latach zwiększyć narodowy majątek w miliony!...

Wiem, że wielu proboszczy spogląda z żalem na lichy stan ekonomiczny swych parafian, że chętnie by im i pomogli do polepszenia bytu; cóż kiedy sami nie umieją racyonalnie gospodarować, a często nawet nie mają zamiłowania do tego.

Ale na to łatwa rada. Jak trzeba w duchowieństwie rozbudzić zamiłowanie do pracy na niwie ojczystej, jak wyposażyć ono w środki, aby praca ta wydała także dobry owoc, wskazał nam biskup w Pięciokościołach.

Nie jednemu z naszych Książąt Kościoła leży dobro ludu na sercu i chętnie w różnych potrzebach mu pomaga, ale jako nie agronomowi i na myśl może nie przyszło, jak doniosłe znaczenie ma przykład dany w Pięciokościołach.

Oby myśli te rzucone w jak najlepszej chęci na papier, znalazły w miarodajnych sferach wdzięczne echo!

Szówsko 13/8 1905 r. p. Jarosław. *Józ. Jan Neuman.*

Spółki oszczędności i pożyczek w Austryi. Z końcem 1903 r. było ogółem w Austryi 3908 Spółek oszczędności i pożyczek systemu Raiffeisena. Na poszczególne kraje koronne tak się rozdzielają: Austrya dolna 520, Austrya górna 213, Solnogród 41, Czechy 1205, Morawa 563, Szląsk 167, Styrya 243, Karyntya 130, Tyrol 213, Predarulania 64, Kraina z Pobrzeżem 167, Galicya 287, Bukowina 105.

„Przewodnik kółek rolniczych.“

Wartość stawu wiejskiego. (H. M.) W pobliżu pewnego małego miasteczka w Królestwie saskiem leży staw objętości $4\frac{1}{2}$ hektarów, do którego spływają wody z okolicznych łąk. Staw ten zarybiony został przez właściciela na wiosnę 1904 r. 1175 funtami karpi trzylatków, co równa się 976 sztukom, 93 funtami linów, co równa się 415 sztukom, prócz tego pozostał jeszcze w nim narybek karpi i linów, jako reszty handlu ikry z roku 1903. Wyłowienie ryb w listopadzie 1904 wykazało 2560 funt. karpi na sprzedaż czyli 944 sztuk a więc brak 32. Okazy 5 funtowe nie były wcale rzadkie Dalej wydobyto 875 funtów karpi dwuletnich, okrągło 2000 sztuk, 190 funtów linów wyrosłych i 1740 wcale dobrze odżywionych linów dwuletnich, a więc razem około 54 cetnarów. Przyrost wynosił mniej więcej 40 cetnarów czyli prawie 10 cetnarów na hektar, który to przyrost możliwym jest tylko w stawach wiejskich. O podobnym dochodzie z hodowli ryb donosi Towarzystwo rybackie w Hogenhausen (w księstwie Lippe). Stawy i mała wylęgarnia tego Towarzystwa przyniosły przy kapitale zakładowym 3617 marek 18 fen., zysk 2415 mar. 26 fen. Obszar nieprzynoszący dawniej żadnego dochodu dostarczył w r. 1904 zysku 66%. W lüneburskim obwodzie rejencyjnym znaczne dochody z gospodarstwa stawowego zachęciły do wielkiego pomnożenia stawów wiejskich. W przeciągu ostatnich dziesięciu lat powstały tamże nowe stawy w liczbie 1034. Według urzędowego ze-

stawienia z r. 1904 istnieje w obwodzie lüneburskim ogółem 3013 stawów rybnych, obejmujących powierzchnię 6636 morgów. Z tych jest spuszczalnych 2126 stawów o powierzchni 6214 morgów. Przeważna część stawów (5447 morg.) zarybiona karpiami, 533 morgów powierzchni stawów zarybionych jest pstrągami. *(Okólnik rybacki).*

Komunikat krajowego Biura pośrednictwa pracy. I. Zgłoszenia pracodawców (miejsca wolne): **Bochnia:** 1 ekonom; 2 karbowych, 80 K. i wikt; 1 pastuch; 2 pisarzy ekonomicznych; 6 fornali 80 K. i wikt; 1 gospodyni do gospodarstwa, 16 K.; 1 gumienny, 80 K., 10 korcy zboża, mieszkanie, opał, 2 l. mleka; 4 dziewki, po 80 K. i wikt; 1 leśny 80 K., 10 korcy ordynaryi, 1 mórg pola, mieszkanie, opał, utrzym. 1 krowy. — **Brody:** kilku fornali kawalerów lub żonatych po 100 K. albo 60 K., 12 korcy na miarę, mieszkanie, opał, ogród; kilku fornali żonatych, Polaków, po 80 K., 8·5 ctn.³ zboża, 6 korcy kartofli, ogród, 1 l. mleka, mieszkanie, opał; 1 chłopak do stajni; 15 parobków, *a)* 60 K., 12 korcy zboża, utrzymanie krowy, $^1/_4$ morga ogrodu, 6 m³ drzewa, *b)* 100 K. i wikt, *c)* 160 K. 4 fornali na miesiące; kilku fornali 100 K. i wikt, lub 10 korcy zboża, mieszkanie, ogród, $^1/_4$ korcy gotowych kartofli, opał, żony po 24 K. za dojenie; 1 dozorca do gospodarstwa folwarcznego, 120 K. i procent od mleka; 1 parobek, 60—70 K.; 1 pisarz ekonomiczny (izraelita), 40 K. mies. i 1 l. mleka, pomieszkanie, opał i światło; 8 dziewek do dworu po 96 K.; 3 dozorców do gospodarstwa mlecznego i stajen opasowych; 10 dziewek do krów (mazurek); 1 pastuch; 24 fornali; 4 chłopaków do koni. — **Kołomyja:** 4 chłopców-mazurów, 17—18-letnich, do koni w stajni i w stadzie zwinnych, lubiących konie, po 72—80 K., wikt i podróż. — **Lwów:** 1 mleczarz; 1 pisarz ekonomiczny. — **Mościska:** kilku fornali na wikt lub ordynaryę; kilku chłopaków do koni 18—20-letnich; 1 gumienny 160 K., ordyn. 14 korcy, ogród, opał, 2 l. mleka dziennie; 3 dziewki do doju, po 6 K. i wikt. — **Sanok:** 1 pisarz ekonomiczny od 1/X, 268 K. i wikt. — **Bochnia:** 1 ogrodnik. — **Brody:** 1 ogrodnik kawaler, lub młody żonaty, 100 K., 12 korcy ordyn., pomieszkanie, opał, utrzymanie krowy, ogród, 1 l. mleka; 5 ogrodników, z tych 1 do Rosyi. — **Lwów:** 2 ogrodników-kawalerów z dobremi świadectwami. — **Łańcut:** 2 ogrodników. — **Brody:** 2 furmanów. — **Lwów:** 2 furmanów-kawalarów, z b. dobremi świadectwami. **Mościska:** 1 chłopak-20-letni do koni wyjazdowych; 1 chłopak stajenny; 1 furman z żoną umiejącą prać i prasować. — **Rzeszów:** 1 furman.

II. Zgłoszenia szukających pracy (miejsca poszukiwane): **Bochnia:** 2 rządców ekonomicznych, z akademią rolniczą; 9 ekonomów; 3 pomocników gospodarczych; 1 leśniczy; 3 leśnych. — **Brody:** 4 gumiennych; 1 dozorca gospodarczy (koniuszy); 1 pasiecznik; 1 dozorca folwarczny; 10 ekonomów; 2 leśniczych; 1 ekonom leśniczy; 2 podleśniczych; 1 dozorca lasowy; 2 pisarzy ekonomicznych; 10 gajowych-polowych; 6 fornali. — **Buczacz:** 1 podleśniczy-ekonom; 2 ekonomów; 1 gumienny. — **Chrzanów:** 2 fornali do koni do dworu. — **Kołomyja:** 2 dozorców gospodarczych, 1 praktyczny, drugi zarazem kowal; 1 leśniczy, świadectwa b. dobre; 2 gajowych piśmiennych; 3 ekonomów z długoletnią praktyką, świadectwa b. dobre; 4 pisarzy ekonomicznych. — **Limanowa:** 1 pomocnik gospodarczy-pisarz ekonomiczny do mniejszego gospodarstwa, także gumienny i t. p. **Lwów:** 1 rządca pełnomocnik; 1 leśniczy, starszy człowiek; 1 ekonom-leśniczy; 4 ekonomów; 3 gajowych-polowych; 1 ekonom-gumienny. — **Łańcut:** 1 rządca folwarczny; 2 pisarzy ekonomicznych; 1 podleśniczy. — **Mościska:** 1 leśniczy-pasiecznik; 1 ekonom-podleśniczy z Królestwa, świadectwa b. dobre; 2 ekonomów; 3 leśnych; 1 gumienny; 1 przełożony obszaru dworskiego. — **Myślenice:** 1 dozorca lasu, wysłużony żandarm; 1 dozorca gospodarczy; 1 ekonom, od 1/I 1906 r.; 1 gumienny. — **Oświęcim:** 1 gospodarz z żoną i ojcem; 1 dozorca do większego gospodarstwa; 1 parobek do koni z żoną i 2 dzieci. — **Rzeszów:** 2 ekonomów; 1 pisarz gospodarczy. — **Tarnobrzeg:** 1 agronom ze szkołą w Dublanach, jako starszy pisarz gospod. — **Brody:** 2 ogrodników; 2 ogrodników-chłopów. — **Buczacz:** 1 ogrodnik. — **Kołomyja:** 1 ogrodnik. — **Lwów:** 2 ogrodników-żonatych starszych. — **Łańcut:** 1 ogrodnik-kawaler. — **Mościska:** 5 ogrodników. — **Brody:** 7 furmanów. — **Buczacz:** 1 furman do wyjazdu. — **Chrzanów:** 3 furmanów do koni wyjazdowych. — **Kołomyja:** 1 furman do koni cugowych, 16—20 K. mies. i ordyn. — **Lwów:** 5 furmanów z dobremi świadectwami. — **Łańcut:** 1 furman do koni wyjazdowych. — **Oświęcim:** 1 sztangret, od 1/X 1905 r. — **Tarnobrzeg:** 1 sztangret-kawaler, 12 K. mies., mieszkanie i wikt.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Sprawozdanie Syndykatu Towarzystw rolniczych

z targu zbożowego w Krakowie na Kleparzu dnia 26 września 1905.

Pomimo nieco wyższego notowania na giełdzie wiedeńskiej tendencya dzisiejszego targu nie uległa żadnej zmianie. Zaofiarowanie zboża z powodu niepogody było słabe i transakcyi dokonano nie wiele.

Sprzedawano: pszenicę białą od 8.30—8.70 K., pszenicę czerwoną od 8.30—8.70 K., żyto od 6.60—7.05 K., jęczmień od 6.50—6.90 K., owies od 5.75—6.40 K., kukurydza od 7.50—9.00 K., kukurydza Cinquantino od 8.85—9.35 K., groch zwykły od 8.25—10.00 K., groch Victoria od 10.50—11.50 K., wyka nowa od 6.75—7.00 K., otręby pszenne od 4.50—4.60 K., otręby żytnie od 5.25—5.35 K., rzepak od 11·50—12.00 K., Wszystko za 50 kg.

Zboża.

	Wrzesień	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
Lwów	21	15.20—15.60	11.70—12.00	12.50—13.00	13.20—13.60
Tarnów	22	15.50—16.00	12.20—12.50	11.00—12.00	11.50—12.20
Podwołoczyska	20	14.40—15.00	11.30—11.60	10.50—12.00	10.20—10.80
„ ros. bez cła	20	12.80—13.40	10.80—11.40	10.70—11.00	10.00—10.70
Wiedeń	26	15.60—16.80	13.00—13.70	14.10—17.50	13.00—13.80
Peszt	26	15.78—15.80	12.96—12.98	00.00—00.00	12.28—12.30
Ceny w koronach za 100 *kg.*					
Wrocław	27	16.90—18.00	14.90—15.50	14.50—16.00	14.00—16.10
Ceny w markach za 100 *kg.*					

Jęczmień pastewny. **Wiedeń** 26/IX 11.50—12.60 K. **Lwów** 21/IX 10.50—11.50 K. za 100 kg.

Jęczmień na krupy. **Wiedeń** 26/IX 12.40—13.00 K. za 100 kg.

Kukurydza. **Wiedeń** 26/IX 16.50—17.50 K., **Lwów** 25/VIII 00.00—00.00 K. **Peszt** 26/IX 13.14—13.16 K. **Tarnów** 22/IX 16.00—20.00 K. za 100 kg.

Hreczka. **Kraków** 26/IX 00.00—00.00 K. **Tarnów** 22/IX 13.00—14.00 K. **Lwów** 25/VIII 00.00—00.00 K.

Strączkowe, przemysłowe, okopowe i nasiona.

Groch. **Wiedeń** 26/IX 19.00—22.00 K. **Lwów** 21/IX 13.00—18.00 K. **Tarnów** 22/IX 18.00—22.00 K. za 100 kg.

Wyka. **Lwów** 7/IX 00.00—00.00 K.

Chmiel. **Wiedeń** 22/IX zatecki miejski 2.30—2.70 K, zatecki okoliczny. 2.30—2.70 K., anschauer czerwony 2.00—2.10 K., zielony 1.70—1.80 K. za 100 kg. **Lwów** 7/IX 80—85 K. za 50 kg.

Rzepak. **Kraków** 26/IX 23.50—24.00 K. **Lwów** 21/IX 22.00—23.00 K. **Wiedeń** 15/IX 24.60—25.20 K. **Praga** 0/I 0.00—0.00 K. **Peszt** 26/IX 24.70—24.90 K. **Tarnów** 22/IX 22.00—23.00 K. za 100 kg.

Ziemniaki. **Kraków** 26/IX 2.20—2.60 K. **Tarnów** 22/IX 3.20—4.00 K. **Lwów** 7/IX 00.00—00.00 K.

Koniczyna czerwona. **Lwów** 21/IX 100.00—120.00 K. **Podwołocz. galic.** 20/IX 136.00—138.00 K. **Podwołocz. ros.** 20/IX 136.00—138.00 K. bez cła. **Wiedeń** 22/IX styryj. 130.00—140.00 K. średnia jakość 110.00—120.00 K., gruboziarnista czysta 110.00—120.00 K. za 100 kg.

Koniczyna biała. **Kraków** 29/VII 80.00—110.00 K. **Lwów** 21/IX 90.00—110.00 K. **Wiedeń** 22/IX 110.00—120.00 K. za 100 kg.

Zwierzęta i produkty zwierzęce.

Woły. **Wiedeń** 25/IX galicyjskie prima 88.00—89.00 K., secunda 78.00—87.00 K., tertia 67.00—73.00 K. za 100 kg. żywej wagi. Spęd 151 sztuk.

Nierogacizna. **Wiedeń** 21/IX prima 116.00—122.00 K. tłuste 123.00—126.00 K. za 100 kg. żywej wagi.

Miejska centralna targowica na bydło w Krakowie 29/IX. Na dzisiejszy targ spędzono bydła rogatego 185 sztuk, jałownika 51, cieląt 152, owiec i kóz 23, nierogacizny 183. Płacono za woły 70—75 K., za krowy po 62—68 K., buhaje 70—82 K. za 100 kg żywej wagi. Za cielęta płacono 32—48 K. za sztukę, a za owce od 00—00 K. za sztukę. Za nierogaciznę płacono po 150—152 K. za 100 kg. rzeźnej wagi (bitych sztuk).

Masło. **Wiedeń** 22/IX deserowe 2.60—2.70 K., wiejskie 2.30—2.40 K. zwykłe targowe 2.00—2.10 K. **Kraków** 26/IX targowe 1.80—2.20 K. za 1 kg. **Hamburg** 22/IX stołowe I klasy 240.00—256.00 M, II klasy 216.00—230.00 M. III klasy 204.00—210.00 Marek za 100 kg. **Berlin** 23/IX dworskie i spółkowe, prima 236.00—248.00 M., secunda 230.00—244.00 M., tertia 218.00—230.00 Marek za 100 kg.

Jaja. **Wiedeń** 22/IX prima 31—32 sztuk, secunda 33—34 sztuk, konserwowanych w wapnie 00—00 sztuk za 2 K. **Kraków** 26/IX 3.00—3.60 K. **Berlin** 4/IX 3.25—3.40 M. za kopę.

Spirytus.

Wiedeń. 22/IX surowy 75% 38.35—38.75 K., rafinowany 90% bez opłaty 128.25—128.75 K.

Lwów 21/IX 35.25—35.50 K.

Pasza.

Siano. **Kraków** 26/IX 4.40—5.60 K. **Tarnów** 22/IX 4.00—5.00 K. **Wiedeń** 22/IX 4.80—6.20 K. za 100 kg.

Koniczyna. **Kraków** 26/IX 5.60—6.40 K. **Wiedeń** 22/IX 4.70—10.00 K. za 100 kg.

Słoma. **Kraków** 26/IX 4.00—4.40 K. **Tarnów** 22/IX 3.00—3.50 K. **Wiedeń** 22/IX 5.20—5.40 za 100 kg.

Redaktor odpowiedzialny: Dr. Adam Krzyżanowski.

Obora zarodowa bydła czerwonego polskiego w Nawojowej, stacya kolei Nowy Sącz (Galicya) ma na sprzedaż kilkanaście jałówek i buchajków w wieku 4 do 14 miesięcznych. Zgłoszenia do Zarządu dóbr w Nawojowej.

Karol Gustaw HILDEBRANDT

fabryka w Krakowie, Plac Szczepański 8.

Warsztat reparacyjny. — Premiowane fabrykaty.

Termometry, Sacharometry, Buretty i Pipetty, miarowane cylindry szklanne, Psychrometry, Lactodensimetry, Cremometry, szklanne flaszeczki próbne do mleka z napisem i pokrywką niklową, tanie praktyczne. Termometry do mierzenia gorączki, do kąpieli, termometry pokojowe i do okien, własnego wyrobu z gwarancyą za dokładność, nadają się również bardzo jako praktyczne podarki.

Tartak parowy J. O. Księcia W. Sapiechy w Hołubli poczta Krasiczyn wyrabia deszczułki na paczki do transportu masła tak kolejowego jak pocztowego w rozmiarach przeważnie używanych lub specyalnie żądanych.

Wydawnictwa
c. k. krakowskiego Towarzystwa rolniczego.

ZESZYT I.: Dr Zygmunt z Lusławic Taszycki: **Taryfy i refakcye czyli ulgi taryfowe dla gospodarstw rolnych.** Kraków 1904 r. str. 68. Cena 1 kor.

ZESZYT II.: Dr. Jakób Tomalski: **Żywienie zwierząt gospodarskich ze szczególnem uwzględnieniem pasz treściwych.** Kraków 1904, str. 81 Cena 1 kor.

ZESZYT III. Adam Krzyżanowski: **Związki rolników.** Kraków, 1905, str. 91 Cena 1·50 kor.

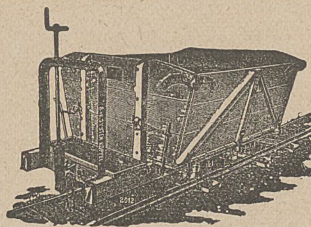
ZESZYT IV.: Stanisław Grabski: **Spółki włościańskie.** Kraków 1905. Cena 2 kor.

ZESZYT V.: Stefan Bojanowski: **Instrukcya dla subwencyonowanych biur Towarzystw rolniczych okręgowych.** Kraków 1905. Cena 1 kor.

Członkowie Towarzystwa rolniczego mają prawo nabywać powyższe wydawnictwa w biurze Komitetu po połowie ceny. Korporacyom i Kółkom rolniczym udziela się ponadto specyalnego rabatu.

Owies zatruty strychniną

na tępienie mysz polnych oraz strzelbki do wpuszczania owsa do dziur, jest do nabycia w aptece Konstantego Wiszniewskiego w Krakowie. Wydaje się tylko na mocy pozwolenia Starostwa. Cena 1 kg. owsa 1 K. 60 h. Cena strzelbki 4 K.



Koleje polne

trasuje, buduje i dostarcza z własnych fabryk firma

Roessemann i Kühnemann

Oddz. d. kolei wąskotor. ARTURA KOPPELA (repr. JULIUSZ WEISS)

Lwów, Jagiellońska 12, - Telef. 627.



Zboże do siewu!

Pszenica Ostka-Mikulicka, wyhodowana drogą indywidualnej selekcyi przez ręczny wybór najsilniejszych roślin, znana plenna odporna odmiana, dojrzewa wcześnie, znosi nawet bardzo późny zasiew.

Żyto polskie, przez ręczną selekcyę uszlachetnione, najodporniejsza i najwcześniej dojrzewająca odmiana.

Żyto petkuskie, dojrzewa później od polskiego.

Ceny za 100 kg. bez worka (który oblicza się po cenie własnych kosztów) loco stacya Kańczuga.

Pszenica po 24 kor. żyto po 22 kor.

W razie zwyżki cen targowych ceny te zostaną podwyższone.

Zboża tu wymienione zostały całkiem sucho zebrane, mają ziarno piękne, starannie na tryerze i centryfudze odczyszczone.

Zamówienia nadsyłać należy do **Zarządu dóbr Jerzego Turnaua w Mikulicach p. Kańczuga.**

Pod jesienne zasiewy jest

Mączka żużlowa Thomasa



najlepszym i najtańszym nawozem fosforowym pod wszelkie uprawiane rośliny. Czem wyższa zawartość mączki, tem taniej wypada 1 kg. % kwasu fosforowego, ponieważ koszta przewozu mączki wysoko i niskoprocentowej są równe. Prócz tego ręczy mączka wysokoprocentowa za fabrykat bez zarzutu, podczas gdy mączka o zbyt niskiej zawartości jest często falsyfikatem.

!! Baczność na znak „gwiazda“ !!

Fabryki fosfatów Thomasa w Berlinie

JÓZEF KARRACH we LWOWIE, ul. Jagiellońska l. 22.

Cenniki i objaśnienia darmo i opłatnie.

Oryginalne Zimmermanowskie

ulepszone w roku 1905

KARTOFLARKI „IDEAŁ“

z łożyskami wałeczkowemi z pojedynczem i podwójnem przeniesieniem odznaczone najwyższemi nagrodami

poleca

Dom rolniczy

ERNEST BAHLSEN, Kraków

Szczegółowe oferty na żądanie.

Nakładem Komitetu c. k. Towarzystwa rolniczego krakowskiego. — W drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem Józefa Filipowskiego.